

**JP11005311**

**Publication Title:**

**INK CARTRIDGE**

**Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable smooth supply of ink to printers, etc.

**SOLUTION:** This ink cartridge has an outside container 110 formed of a hard material and an inside container 120 arranged in the outside container 110 and formed of a laminate soft thin film. The outside container 110 comprises a first and a second container parts 112, 114 that can be separated half. The inside container 120 is disposed at one of the container parts. The outside container 110 comprises an outer case opened at a lower part and having an openable vent hole 113 and, a bottom frame. The inside container 120 is arranged in the outside container 110 so that an ink feed part thereof projects outside the outside container. The inside container 120 is closed by a feed shut body urged by a spring in a manner to be openable. When the ink feed part is pressed open by an ink guide means, a feed needle is brought liquid-tightly into the inside container to enable ink supply. The ink feed part is formed like a capillary having a part shaped like an O-ring. The inside container is formed of a plurality of layers of the thin film of aluminum, polyethylene terephthalate, nylon or polyethylene, etc.

---

Data supplied from the esp@cenet database - <http://ep.espacenet.com>

(19)日本特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-5311

(43)公開日 平成11年(1999)1月2日

(51)Int.Cl.\*

検索記号

B 41 J 2/175

F I

B 41 J 3/04

1022

審査請求 未請求 索求項の数9 FD (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平9-172748

(22)出願日 平成9年(1997)6月16日

(71)出願人 000002349

セイコー・エプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 小林 陸男

長野県飯田市大和3丁目3番5号 セイコ  
ー・エプソン株式会社内

(73)発明者 岩田 駿

長野県飯田市大和3丁目3番5号 セイコ  
ー・エプソン株式会社内

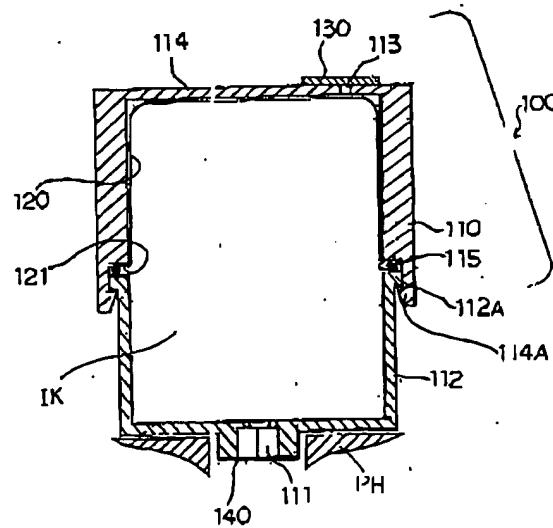
(74)代理人 弁理士 岡田 和喜

(54)【発明の名称】 インクカートリッヂ

## (57)【要約】

【課題】 プリンタ類にインクを円滑に供給出来るインクカートリッヂの提供。

【解決手段】 硬質の材料で形成された外側容器と、この外側容器内に配設された複層状の軟質薄膜フィルムで形成された内側容器を具備し、外側容器が2分割可能な第1、第2の容器部で構成され、内側容器が容器部の一方の容器部に配置され、又、外側容器が開放可能な通気孔を設けた下部開放状の外箱と底板とで構成され、内側容器がそのインク供給部を外側容器外に突出させるように外側容器内に配設させ、バネにより付勢された供給閉止体によって開放可能に閉止されており、インク供給部がインク導出手段によって押し開かれた際に液密状に供給針を侵入させてインク供給を可能とされ、インク供給部がOリング状部備えた細管状であり、内側容器がアルミニウム、ポリエチレンテレフタレート、ナイロンもしくはポリエチレン等の複層状の薄膜フィルムで構成されたもの。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクジェットプリンタ等の記録ヘッドにインクを供給するインクカートリッヂにおいて、硬質の材料で形成された外側容器と、この外側容器内に配設された軟質薄膜フィルムあるいは薄膜ゴムで形成された内側容器を具備し、前記外側容器がインク供給部を設けると共にインク収容機能のある第1の容器部と、開放可能な通気孔を設け、インクを充填した内側容器を包囲する第2の容器部とを結合させて形成されたことを特徴とするインクカートリッヂ。

【請求項2】 前記第1の容器部と前記第2の容器部とを分離可能としたことを特徴とする請求項1記載のインクカートリッヂ。

【請求項3】 前記内側容器の開放端が前記第1の容器部と前記第2の容器部との結合部において密封状に接着されたことを特徴とする請求項1記載のインクカートリッヂ。

【請求項4】 インクジェットプリンタ等の記録ヘッドにインクを供給するインクカートリッヂにおいて、硬質の材料で形成された外側容器と、この外側容器内に配設された軟質薄膜フィルムあるいは薄膜ゴムで形成された内側容器を具備し、前記外側容器が開放可能な通気孔を設けた下部開放状の外箱と底座とで構成され、前記内側容器がそのインク供給部を前記外側容器外に突出させるように外側容器内に配設され、バネにより付勢された複数の供給閉止体によって開放可能に閉止されたことを特徴とするインクカートリッヂ。

【請求項5】 前記内側容器のインク供給部がインク導出手段によって押し開かれた際に液密状に供給針を役入させてインク供給を可能としたことを特徴とする請求項4記載のインクカートリッヂ。

【請求項6】 前記インク供給部が細管状であることを特徴とする請求項4又は5記載のインクカートリッヂ。

【請求項7】 前記インク供給部の外端にOリング状部を形成したことを特徴とする請求項6記載のインクカートリッヂ。

【請求項8】 前記供給口閉止体にカム状脚を形成し、インク導出手段によってインク供給部を開放させるようカム状脚を駆動可能としたことを特徴とする請求項4又は5のいずれか1項記載のインクカートリッヂ。

【請求項9】 前記内側容器が少なくともアルミニウム、ポリエチレンテレフタレート、ナイロンもしくはポリエチレン等から選ばれた層を具備する单層あるいは複層状の薄膜フィルムで構成されたことを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項記載のインクカートリッヂ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、インクジェットプリンタ類の記録装置にインクを供給するインクカートリッヂの技術分野に属するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種のインクカートリッヂにおいて、硬質のカバーケース内に軟質のインク収容用ワッパーを配設したものとしては、例えば特公平7-95302号公報(公知例)の発明が提案されている。

【0003】この公知例のインクカートリッヂにあっては、インクが充填された袋体がバックケース内に収められており、この袋体の開口部に連結されたカバーにはインク流入口を開設すると共に、復帰バネで付勢されてこのインク流入口を開閉可能としたピストンを設けたものであって、フロントケースをカバーに連結させた際にピストンを移動させて手を開放すると共にインク流入孔をも開放し、袋体内的インクをインク流通路を経由してインク溜部に給送し、ベンチ出口から排出しうるようとしたものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】前記した公知例のものにあっては、構造が複雑でコストアップになるばかりではなく、使用済みのインクカートリッヂにインクを充填して再利用を図ることが困難であるという不具合があった。

【0005】この発明が解決しようとする第1の課題点は、構造が単純で再利用の容易なインクカートリッヂを提供することである。

【0006】この発明が解決しようとする第2の課題点は、液密状でインク漏れが発生しない状態で使用済みのインクカートリッヂの交換を可能としたインクカートリッヂを提供することである。

【0007】この発明が解決しようとする第3の課題点は、インク供給部の開放と供給針の固定とを連動化してインク漏れがなく円滑にインクの導出を可能としたインクカートリッヂを提供することである。

【0008】この発明が解決しようとする第4の課題点は、インク供給部にOリングを設けて供給針が的に内側容器内に侵入されないようにしたインクカートリッヂを提供することである。

【0009】この発明が解決しようとする第5の課題点は、内側容器を特性の異なる薄膜を複層状に積層させてインク内に空気が侵入したり、インク中の揮発成分が蒸発されるのを防止し、又、インクを外部視認から隠蔽することが出来るインクカートリッヂを提供することである。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】前記した課題を解決するためのこの発明の解決手段の特徴は次の通りである。

【0011】(1) インクジェットプリンタ等の記録ヘッドにインクを供給するインクカートリッヂにおいて、硬質の材料で形成された外側容器と、この外側容器内に配設された軟質薄膜フィルムあるいは薄膜ゴムで形成された内側容器を具備し、前記外側容器がインク供給部を設

けると共にインク収容機能のある第1の容器部と、開放可能な通気孔を設け、インクを充填した内側容器を包囲する第2の容器部とを結合させて形成されたことを特徴とするインクカートリッヂ。

【0012】(2) 前記第1の容器部と前記第2の容器部とを分離可能としたことを特徴とする前記(1)記載のインクカートリッヂ。

【0013】(3) 前記内側容器の開放端が前記第1の容器部と前記第2の容器部との結合部において密封状に接着されたことを特徴とする前記(1)記載のインクカートリッヂ。

【0014】(4) インクジェットプリンタ等の記録ヘッドにインクを供給するインクカートリッヂにおいて、硬質の材料で形成された外側容器と、この外側容器内に配設された軟質薄膜フィルムあるいは薄膜ゴムで形成された内側容器を具備し、前記外側容器が開放可能な通気孔を設けた下部開放状の外箱と底枠とで構成され、前記内側容器がそのインク供給部を前記外側容器外に突出させるように外側容器内に配設され、バネにより付勢された複数の供給閉止体によって開放可能に防止されたことを特徴とするインクカートリッヂ。

【0015】(5) 前記内側容器のインク供給部がインク導出手段によって押し開かれた際に液密状に供給針を侵入させてインク供給を可能としたことを特徴とする前記(4)記載のインクカートリッヂ。

【0016】(6) 前記インク供給部が細管状であることを特徴とする前記(4)又は(5)記載のインクカートリッヂ。

【0017】(7) 前記インク供給部の外端にOリング状部を形成したことを特徴とする前記(6)記載のインクカートリッヂ。

【0018】(8) 前記供給口閉止体にカム状脚を形成し、インク導出手段によってインク供給部を開放させるようカム状脚を駆動可能としたことを特徴とする前記(4)又は(5)のいずれか1項記載のインクカートリッヂ。

【0019】(9) 前記内側容器が少なくともアルミニウム、ポリエチレンテレフタレート、ナイロンもしくはポリエチレン等から選ばれた層を具備する単層あるいは複層状の薄膜フィルムで構成されたことを特徴とする前記(1)乃至(5)のいずれか1項記載のインクカートリッヂ。

【0020】前記の解決手段によれば、インク漏れがない状態で使用済みのインクカートリッヂの交換が容易であり、再生利用が可能であるばかりでなく、高品質のインクを常時プリンタ類に供給出来るものである。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、図面に示すこの発明の実施の形態について説明する。

【0022】(実施の形態1)

### 1. 手段

図1及び図2に示すこのインクカートリッヂ100は硬質プラスチック材料等で形成された剛体状の外側容器110と軟質薄膜フィルム等で構成された内側容器120とを具有しており、前記外側容器110についてはインク供給部111を有する第1の容器部112と逆気孔113を開設した第2の容器部114をその開放端部で互いに嵌合させ、パッキング115を介装して密封状とし、この第2の容器部114のスナップフィット部114Aを第1の容器部112の段部112Aに係合させて着脱可能に一体状に組み立てたものであるが、別途非透通性を有する柔軟な薄膜フィルムあるいは薄膜ゴムで形成された前記内側容器120についてはインクIKを最大に充填した状態では概ね前記第2の容器部114の内容積に近似する程度に拡張される形状、寸法とし、その開放端121を前記第1及び第2の容器部112、114の間に介装させたパッキング115と共に挿着させ、前記の外側容器110の第1の容器部112と内側容器120とでインクIKを収容しうるようにしたものである。

【0023】尚、図1及び図2中の130及び140はそれぞれ通気孔113及びインク供給部を封止する剥脱もしくは貫通開口自在のシールを示すものである。

【0024】又、この内側容器120を構成する薄膜フィルムについては、ポリエチレンテレフタレートのようく水分蒸発並びに空気の侵入が比較的少ない单層フィルムや図3にその断面図を示すように外側にアルミニウムの保護と水分蒸発並びに空気の侵入を防止するポリエチレンテレフタレート層120Aを設け、水分蒸発並びに空気の侵入を防止し、併せて充填物の透視を防ぐうるアルミニウム層120B、アルミニウムの保護と空気の侵入を防止するナイロン層120Cを介装し、1側でインクIKに接触し袋状にした際の加熱溶着部を遮断するための耐インク性のポリエチレン層120Dを接着剤層120Eにより積層状に構成したものであり、各層120A～120Eの厚みについては次のように実測して後述する有効な結果が得られた。

【0025】

ポリエチレンテレフタレート層120A	… 10 μm
アルミニウム層120B	… 7 μm
ナイロン層120C	… 15 μm
ポリエチレン層120D	… 15 μm
接着剤層120E	… 3 μm

【0026】2. 仕用法

図1は、インクIKが旨わば消タン状態に充填された未使用的インクカートリッヂ100を示しており、シール130を剥脱させることにより通気孔113を開設させ、この状態でプリンタ類のヘッド部PHにインク供給部111を係合させ、シール140を破断させる事によってインクIKを排出可能な状態にさせる。

【0027】この状態でプリンタ類側からの指令によってインクIKが適宜導出され記録処理に供されることとなる。

【0028】ところで、このようにインクIKが使用され、通気孔113から侵入される空気量と等量のインクが減量されると次第に柔軟な内側容器120はインクの液面の下降と運動して下落し、インクIKの収容容積の減少と共に外側容器120は外観状収縮されることとなるが、この間内側容器120は常にインクIKと密接しているためインクIKの液面の波立ちを防止し、又、空気の侵入による気泡の発生を安全に未然防止しうるので円滑なインクIKの供給状態が維持され、高品質のプリント処理が保障されるものである。

【0029】次いでプリント処理の継続によりインクIKが消耗された状態では、図2に示す如くに内側容器120は殆ど外側容器110の第1の容器部112に密着される状態となってインクカートリッジ100の使用は終了する。

【0030】この間インクIKは、前記の如き複層状の内側容器120によって防護されているため、変質もしくは空気の流入が安全に防止され、又、外側からの視認を防止しうるものである。

【0031】次に、このインクカートリッジ100の再生利用についてみれば、新鮮なインクIKを再びインク供給部111から注入し、シール130、140でインク供給部111並びに通気孔113を封止することにより再利用のために待機しうるものである。

【0032】又、第1及び第2の容器部112、114を分離させ、内側容器120を解放して部分的に再生利用を図ることが出来る。

### 【0033】(実施の形態2)

#### 1. 手段

図4及び図5に示すインクカートリッジ200は、硬質プラスチック材料等で形成された剛体状の外側容器210と、その内部に配設された軟質薄膜フィルム等で構成された袋状の内側容器220とを具有しており、軟質薄膜フィルムあるいは薄膜ゴムが実施の形態1のインクカートリッジ100における内側容器120の構成(図3参照)と同様である点でインクカートリッジ100と近似しているが、内側容器220に満タン状にインクを充填された際には、この内側容器220は外側容器210の全域にわたって配置されるように構成された点では相違している。

【0034】即ち、通気孔213を開設した下部開放状の外箱214内には可撓性を有する薄膜フィルム等からなる袋状の内側容器220を配設し、前記外箱214の下部開放部214Aを閉止するように底枠212を嵌着し、この底枠212の開口212Aから前記内側容器220の細管状のインク供給部220Aを外側容器210の外側に延出させており、その開口端にはOリング状部

220Bを形成している。

【0035】又、この底枠212の内側には、バネ231によって互いに接近可能に付勢された対状の供給口閉止体232を配設し、この供給口閉止体232の弧状の内端部232Aにおいて、前記インク供給部220Aを圧縮して内側容器220を閉止せらるるように構成しており、この供給口閉止体232のカム状脚232Bによりインク供給部220Aを開放せらるるものであるが、この点は後述する。

【0036】従つて、インクIKを供給しない状態ではインクカートリッジ200のインク供給部220Aは図4に示すように供給口閉止体232によって閉止されており、インクはインクカートリッジ200内に安全に保持されらるるものである。

【0037】次にこのインクカートリッジ200内のインクをプリンタ類のヘッド部(図示略)に供給させるインク導出手段300についてみれば、負圧発生手段310を内蔵しており、その頂部には中空状の供給針320を尖設すると共に、その両側には前記供給口閉止体232のカム状脚232Bに係合してバネ231に抗してこの供給口閉止体232を互いに遠ざかる方向に移動させるガイド杆330を併設したものである。

#### 【0038】2. 使用法

図4に示す状態では 内側容器220内にはインクIKが満タン状態であるが、この状態でプリンタ類のインク導出手段300上にインクカートリッジ200を壓迫せ(図4の状態)、インクカートリッジ200を押し下げるにガイド杆330がカム状脚232Bに係合してバネ231に抗して供給口閉止体232を押し拡げると共に供給針320がOリング状部220B位置から内側容器220のインク供給部220A内に侵入される。

【0039】これによつてインクカートリッジ200の内側容器220内のインクIKは、インク導出手段300により記録ヘッド部に円滑に供給されるものなり、この間Oリング状部220Bが供給針320の外側に密着されていてインクの予期しない漏洩は防止され、ものである(図5参照)。

【0040】次に、使用により内側容器220内のインクIKが減少すると図5に示す如く内側容器220の頂部はインクの液面に沿つて下降されるが、この時インクIKの液面は内側容器220に継続的に当接しているため空気の流入による気泡の発生やインクIKの液面の波立ちを安全に防止出来るものである。

【0041】更に、使用済みのインクカートリッジ200については、インク導出手段300の供給針320をインク供給部220Aから引き抜くだけでガイド杆330がカム状脚232Bを解放するので、バネ231によって供給口閉止体232が互いに接近されインク供給部220Aが閉止せらることとなつて、インクカートリッジ200からインクIKが漏出するおそれがなく安全に

インクカートリッジ200の交換をなしうるものである。

【0042】インクカートリッジ200へのインクIKの充填及び使用後の再充填は、カム状脚232Bを解放した後、Oリング状部220Bに密着する充填針(図示せず)等で容易に充填することが出来る。

#### 【0043】

【発明の効果】前記したこの発明によれば次のような優れた効果が發揮されるものである。

【0044】① インクカートリッジの構造が単純化出来る。

【0045】② インク漏れしない状態で使用済みのインクカートリッジを取り外すことが出来る。

【0046】③ インクカートリッジからのインクの供給が円滑である。

【0047】④ インクカートリッジの交換操作が誤操作なく実行出来る。

【0048】⑤ インクカートリッジ内のインクに空気が侵入せず、又蒸発が防止出来る。

【0049】⑥ インクカートリッジ内のインクを外部から認証出来ない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態1のインクが充填されたインクカートリッジの縦断面図。

【図2】図1の使用済み状態の縦断面図。

【図3】実施の形態1又は2の内側容器の一部断面図。

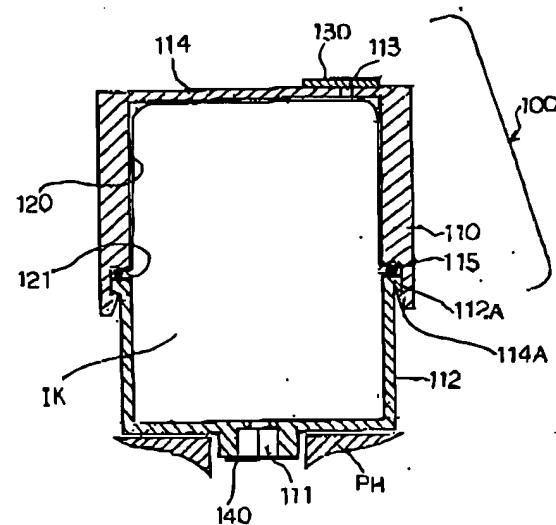
【図4】実施の形態2のインクが充填されたインクカートリッジの縦断面図。

【図5】図4の使用中状態の縦断面図。

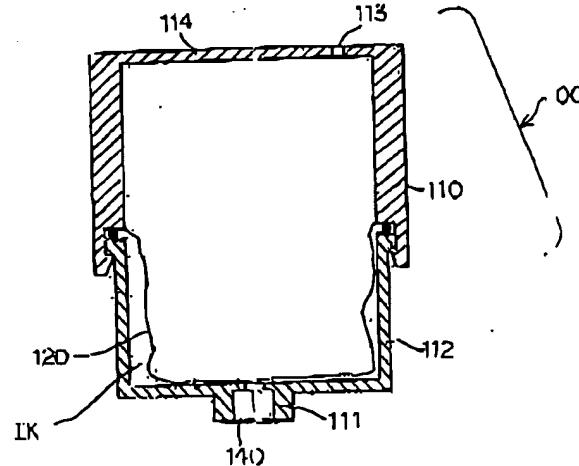
#### 【符号の説明】

100, 200	インクカートリッジ
110, 210	外側容器
120, 220	内側容器
112	第1の容器部
114	第2の容器部
113, 213	通気孔
212	底枠
214	外箱
220A	インク供給部
220B	Oリング状部
232B	カム状脚
300	インク導出手段
320	供給針

【図1】



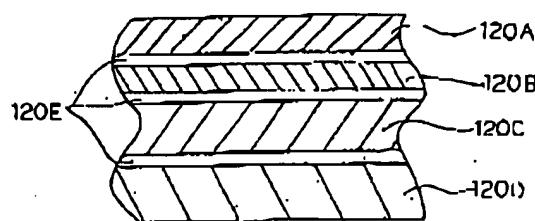
【図2】



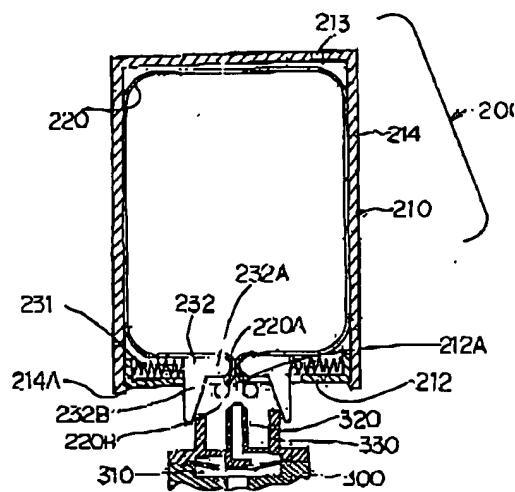
(6)

特開平11-531

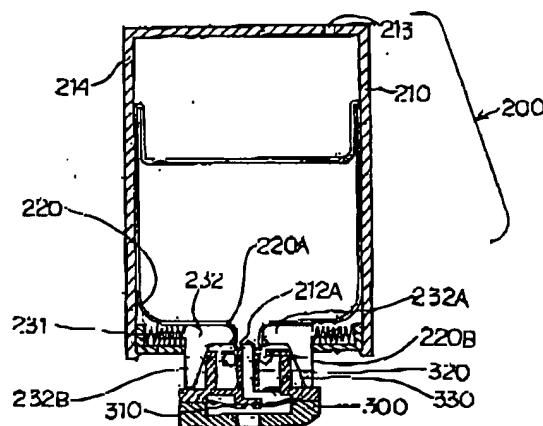
【図3】



【図4】



【図5】



\*\*\*\*\*  
\*\*\* RX REPORT \*\*\*  
\*\*\*\*\*

RECEPTION OK

TX/RX NO	8699
RECIPIENT ADDRESS	2022937860
DESTINATION ID	
ST. TIME	07/07 11:41
TIME USE	03'46
PGS.	25
RESULT	OK